JP63295266

Publication Title:

INK JET RECORDER

Abstract:

PURPOSE:To supply an ink into a tank constantly stably and prevent bubbling of the ink in the tank, by providing a means for detecting the ink and a means for supplying the ink from an ink-storing part into the tank, and operating the two means to work in conjunction with each other.

CONSTITUTION:An ink quantity-detecting means is operated once for every basic time or every basic operation, when an operating command signal for a liquid level-detecting means 11 is inputted from a driver 16. The means 11 is operated to discriminate a liquid level according to the electric resistance between electrodes. Based on the result of discrimination, a signal for driving a supplying means 12 is generated, and the means 12 supplies an ink from an ink-storing chamber 13 into an ink tank. A first alarm means 17 is left ON until a liquid level detection signal is returned to [state 0] as a result of the supply of the ink, thereby informing the operator that the ink is being supplied. When the liquid level does not reach a detectable level even after the cycle of driving the supplying means 12 and detecting the liquid level is repeated for a number of time, the driver 16 is so operated as to turn ON a second alarm means 18, instead of actuating the supplying means 12.

Data supplied from the esp@cenet database - http://ep.espacenet.com

⑪特許出願公開

⑩ 公 開 特 許 公 報 (A) 昭63-295266

⑤Int Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

43公開 昭和63年(1988)12月1日

B 41 J 3/04

102

Z - 8302 - 2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

会発明の名称 インクジェット記録装置

②特 願 昭62-130415

②出 願 昭62(1987)5月27日

②発明者 山口

修 一

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式

会社内

②出 願 人 セイコーエプソン株式

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

会社

邳代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 音

1. 発明の名称

インクジェット記録装置

2. 特許請求の範囲

(11)、記録は、はいかのでは、はいかのでは、はいかのでは、なりのでは、なりのでは、ないでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、な

(2)、基準時間又は基準動作ごとのインク量

検出動作において前記インク量検出手段から所望のインク量が得られていないという信号が出力された場合、第1の警報手段を動作させる駆動装置を有する、前記特許請求の範囲第1項記載のインクジェット記録装置。

(3), あらかじめ設定されている回数の範囲で前記インク供給とインク量検出のサイクルを連続して繰り返しても、所望のインク量が得られない場合、前記供給動作を行なわず、前記第1の警報と異なる第2の警報手段を動作させる駆動装置を有する前記特許請求の範囲第1項、第2項記載のインクジェット記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はインクジェット記録設置に係り、特に記録へッドの液消射出部に速通するインクタンク内のインク量検出結果によりインク供給手段を動作させる為の制御手段を有するインクジェット記録設置に関する。

(従来の技術)

記録ヘッドに投けられた液滴射出部と連通したインクタンク内への確実なインク供給を可能にするための、インク残量検出手段がインクタンク内に設けられている従来構成を第3回に示し説明する。

第3回においてガイド軸8にそって不図示の駆動手段により住復運動するキャリッジ7上に、インク商財出口のノズル5及びインク商を射出させるための加圧手段6が形成された援動部10と一体となって、ノズルに連過しているインクタンク容1が固定されている。

 後再び記録装置を動作させるという方法がとられていた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし操作者がそのたびにインク補給を行うため実際の記録が長時間中断されると共にインのの結合のしすぎで、通気孔からインクがあふれることがしばしば発生した。さらに補給の庭をがいたったが位出電極はタンク内下方に設けられていた。これがヘッド部次路内へと侵入し印字不良をひきおこしていた。

本発明は以上の点にかんがみてなされたものでインクの操作者による補給を省き、常に安定してタンク内へインクを供給すると共にタンク内でインクが旭立ちにくいような記録装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

そこで本発明ではインクを検出する手段とタンク内へインク貯蔵部からインクを供給する手段とを設け、この2つの手段の連動した動作により従

来の問題を解決している。

(灾施例)

以下図面に基づいて本発明を説明する。

第1回に本発明を採用したインクジェット記録 装置の優略図を示す。第1図においてキャリック 7 上に搭載されたヘッド14は液滴を射出するノ ズル5とこれに連通して供給すべきインクを貯え ておくタンク室1から構成されている。圧送袋置 12はインクをインク貯蔵部13からインクタン ク室1内に圧送して強制的に供給する手段で、例 えばダイヤフラムを用いた圧送部が密閉されてい るタイプのポンプなどにより概成される。またタ ンク室9上部には通気孔3及び供給手段12によ ってインク貯蔵部13からインクをタンク室1内 へ供給するための供給口15が設けられている。 さらにインクタンク窒1内の側壁には電極ピン2 が液面検出手段11と電気的に接続されている。 電極2の上方の電極はインクタンク室1における インク供給後の液滴レベルまで考慮した許容最高 液面レベルに設定されている。下方の電極は液面 9 が上方の電極ピン下端より下がった時にインクを介した導通抵抗が変化するような声に取取けけられる。なおこの電極は、水平方向に設置してもよいし、傾斜して設置することも可能である。また設置面はインクタンク側壁に限らず、 インクタンク上面または下面でもよい。さらに検出方法、検知手段及びその配置は一般によく知られている多くの方法を用いることが可能である。

第2回のタイミングチャートに基づいて実際の 動作を説明する。

インク量検出手段は基準時間ごとまたは基準助作ごとに作動するようになっている。 基準時間ごとの検出とは、 たとえば一定の時間を決めておき、その時間がくるたびに検出をするということであり、基準動作ごとの検出とはたとえばヘッドを搭載したキャリックが停止するごとに検出するということである。

時刻t,に液面検出手段11の作動命令信号が 駆動装置18より入力される。これにより液面検 出手段11は動作し、電極間の導通抵抗に応じて 液面レベルを判断する。この結果液面がインク供 給を要するレベルにあることを示す(状態1)を 液面レベル信号を出力する。液面検出手段11内 にはこの結果を判断して供給手段12を駆動させ る信号を発生させる手段も含んでいる。この信号 の入力にともない供給手段12はインクをインク 貯蔵室13よりインクタンク室1内へと供給する 動作を時刻し、からし、まで行なう。この時刻し 。からょ。までの動作はおらかじめ設定されてい る一回分のインク供給を行なうのに必要な供給手 段12の常に一定な動作時間でありこれを一回分 の基準供給動作とする。但したとえば供給手段が ピストンを往復させてインク供給を行なうような ポンプの場合にはピストンの一定回数の往復運動 を一回分の基準供給助作とすることもできる。で きるだけ少ない時間でインク供給を完了するには - 回分のインク供給量は基準時間ごと又は基準動 作ごとに行なわれるインク量検出とインク量検出 の間に消費されるインクの実際上ありうる最大イ ンク消費量以上に設定すればよい。但し上方の電

1,1

本実施例の場合一回の供給動作により液面とないの助作を終了した時刻は。の直後に液面検出動作の明により液面を出動は。の直後に液面検出動作が再びおこないは検出域界より上昇しているのでは、対しては、対し、対し、によりですのインクレベル検出、インク

次に以上述べた一連の動作とは異なって、インク貯蔵内のインク自体が不足し、供給手段12によるインク供給が不十分となった場合について説明する。実際には、インク貯蔵部13といえども有限量のインクしか貯蔵できないためこのような状態が発生する。

時刻t。に液面校出作動命令信号が駆動装置1 6より液面検出手段11に入力される。これにより液面検出手段11は動作し上述の〔状態1〕を液面レベル信号として出力する。この出力により インク貯蔵部Bのインクが空もしくはこれに近い状態では、上述の供給手段12の短動、液面レベルの検出というサイクルを何回繰り返しても液面が検出レベルに達しない場合がある。この場合はこのサイクルを打ち切る必要がある。このため

本実施例はこの設定カウント数が3に設定された場を示すものである。3回目の供給動作終了後の液面検出動作によっても液面レベル信号は〔状態1〕のままであるため、次に供給手段12を動作させずかわりに駆動装置16により第2の警報手段18を0Nさせる。

第2の警報手段 1 8 は 第 1 の 警報手段 1 7 と同一の 設置で乗ねるかまたは 同様の 別装置であって

もよい。この間、時朝t。から4回目の液面検出が終了するまで第1の智報手段17は0Nの状態となる。場合によってはこの第1の警報手段17は、インク貯蔵部B内にインクが満たされ、再びインク供給動作が行なわれ、〔状態0〕の液面レベル信号が出力されるか、操作者が何らかのリセット動作をするまでの間0Nの状態となっていてもよい。

生しているということを示している。

(発明の効果)

13.2

以上説明した様に本発明によればインク供給動作は供給手段によって自動的に行われるので操作者の手間が省けると共に供給の時間が短縮するので実際の記録スピードも向上する。また操作者がインクによれることがなく安全で衛生的である。

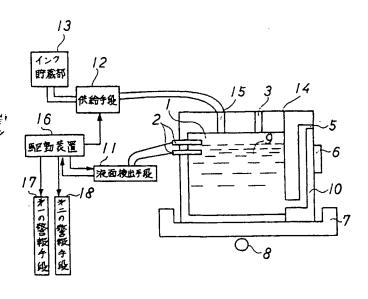
 数で供給動作は打ちきられるので被害を最少限に おさえることができる。

4. 図面の簡単な説明

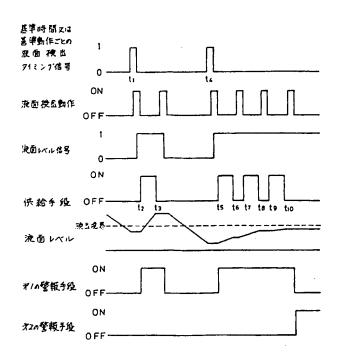
第1図は本発明の実施例の構成を示す概略構成 図であり、第2図は本発明の実施例の動作を説明 するタイミングチャート図。第3図は従来装図の へっド節面図。

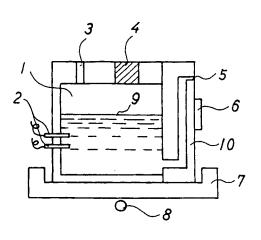
- 1 … インクタンク室
- 2 … 電極
- 3 … 通気孔
- 4 ... 12
- 5 … ノズル
- 6 … 加圧手段
- 7 … キャリッグ
- 8 … ガイド軸
- 9 … 液面
- 10…振動部
- 11…液面検出手段
- 12…供給手段

```
1 3 … インク貯蔵部
1 4 … ヘッド
1 5 … 供給口
1 6 … 駆動装置
1 7 … 第一の警報手段
1 8 … 第二の警報手段
 以 上
出願人 セイコーエブソン株式会社
代理人 弁理士 最 上 務 他 1 名
```



第 1 図





第 3 図

第 2 図